

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-293967

(43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.Cl.

G11B 23/087

(21)Application number : 11-098044

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 05.04.1999

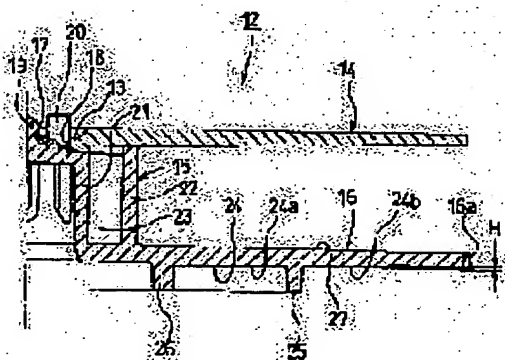
(72)Inventor : NAITO HIROYUKI

## (54) MAGNETIC TAPE CASSETTE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a contact between a lower reel and a lower cassette half by preparing a tilted surface which gradually tilts toward an upper reel and toward the radial outside from a reference ring on a surface set opposite to the boss part of the lower reel.

**SOLUTION:** A reference ring 25 serving as a metal mold machining standard is placed on the bottom surface 24 of a lower reel 16 set opposite to the boss part 15 of the reel 16, and a tilted surface 24b gradually tilts toward an upper reel 14 and toward the radial outside in a place radially outward from the ring 25. A  $\geq 0.2$  mm difference H is produced in the depth direction of the reel 16 having a diameter of 100 mm, for example, between the radial inside and outside ends on the surface 24b. Thus, it is possible to prevent the contact between the outer fringe part of the surface 24 in particular and the inner surface of a lower cassette half even when the reel 16 swings within its allowable swing range by the vibrations of a magnetic tape cassette 10, for example, caused when it is carried about.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
(12)【公報種別】公開特許公報(A)  
(11)【公開番号】特開 2000-293967 (P2000-293967A)  
(43)【公開日】平成 12 年 10 月 20 日(2000. 10. 20)  
(54)【発明の名称】磁気テープカセット  
(51)【国際特許分類第 7 版】  
G11B 23/087 508  
【FI】  
G11B 23/087 508 B  
【審査請求】未請求  
【請求項の数】1  
【出願形態】OL  
【全頁数】6  
(21)【出願番号】特願平 11-98044  
(22)【出願日】平成 11 年 4 月 5 日(1999. 4. 5)  
(71)【出願人】  
【識別番号】000005201  
【氏名又は名称】富士写真フイルム株式会社  
【住所又は居所】神奈川県南足柄市中沼 210 番地  
(72)【発明者】  
【氏名】内藤 博幸  
【住所又は居所】神奈川県小田原市扇町 2 丁目 12 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内  
(74)【代理人】  
【識別番号】100073874  
【弁理士】  
【氏名又は名称】萩野 平 (外 4 名)

---

(57)【要約】

【課題】例えば磁気テープカセットの未使用時、下リールが許容振れ幅内で振れた場合でも、下リールと下カセットハーフ内面との接触を防止する。

【解決手段】下リール 16 の底面 24 における基準リング 25 より放射方向外側に、放射方向外側に向けて徐々に上リール 14 側に傾斜する傾斜面 24b を設ける。

---

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フランジ部を有する上リールと、前記上リールに対向して配置され、前記上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、前記上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、前記下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、前記下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れ

た位置に突設された溶着用ボスを、前記上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、前記上リール及び前記下リールを固定されるテープリールを備えた磁気テープカセットにおいて、前記下リールのボス部と反対側の面には、基準リングが設けられるとともに、前記下リールのボス部と反対側の面における前記基準リ

ングより放射方向外側には、放射方向外側に向けて徐々に前記上リール側に傾斜する傾斜面が設けられることを特徴とするテープリールを備えた磁気テープカセット。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルビデオカセット（DVC）等の磁気テープカセットのテープリールに関し、詳しくはテープリールの下リールと下カセットハーフ内面との接触を防止するための構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、オーディオ機器やビデオ機器等においては、一対のテープリールに巻回した磁気テープを、カセットハーフ内に走行可能に保持して記録再生を行う磁気テープカセットが多用されている。図3を参照すると、従来、例えばDVC用として用いられる磁気テープカセット30として、磁気テープtを巻回した一対のテープリール31を、上カセットハーフ32と対をなす下カセットハーフ33内に、回動自在に支持したものがある。

【0003】下カセットハーフ33における図3中手前側の開口部34両側にはそれぞれ、テープガイド35が設けられる。各テープガイド35はそれぞれ、一方のテープリール31から送出されて他方のテープリール31に巻き取られる磁気テープtを案内し、磁気テープtを前記開口部34における所定の位置を通過させる。

【0004】また、下カセットハーフ33における後方側には、テープリール係止用アーム38を有するリールロック部材39が設けられる。リールロック部材39は、圧縮コイルバネ40によって付勢されることにより、テープリール係止用アーム38を各テープリール31の外周に形成された係合歯41に係合させ、各テープリール31の不用意な回転を阻止する。これにより磁気テープtの巻き緩み等を防止する。

【0005】上カセットハーフ32には、下カセットハーフ33の開口部34を覆うアウターリッド50、トップリッド52及びインナーリッド51がそれぞれ、開閉自在に取り付けられる。アウターリッド50の側板53には、ロックピン54が突設される。ロックピン54は、下カセットハーフ33に回動自在に設けられたリッドロック55に係止される。なお、符号56は、これらリッドを閉じ状態に付勢するリッドバネを示す。

【0006】各テープリール31はそれぞれ、対向する上リール42及び下リール43を、上リール42のフラ

ンジ部44及び下リール43のボス部45間に所定の間隙をあけた状態で固定して構成される。

【0007】すなわち、図3及び図4を参照すると、各テープリール31においてはそれぞれ、上リール42のフランジ部44に設けられたピボット孔46に、下リール43のボス部45に突設されたピボット47が嵌挿される。また、下リール43のボス部45におけるピボット47から放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボス48が、上リール42のフランジ部44における溶着用ボス48に対応する位置に設けられた溶着用ボス孔49に嵌挿される。この状態で、溶着用ボス48の先端面略中央に、溶着ホーン（図示しない）が当接されることにより、溶着用ボス48が超音波溶着される。これにより、対向する上リール42及び下リール43が、フランジ部44及びボス部45間に所定の間隙をあけた状態で固定される。

【0008】図3～図5を参照すると、下リール43のボス部45は、ボス中心部45aから放射方向に離れた周囲に、磁気テープtの巻き面となる側壁45bが設けられ、更にボス中心部45aと側壁45bとの間を、ボス部45の放射方向に沿う複数のリブ57で連結して構成される。

【0009】ピボット47は、ボス中心部45aの上面中央に突設される。また、溶着用ボス48は、ボス中心部45aの上面に、周方向に所定の間隔をあけて複数突設される。

【0010】下リール43のボス部45と反対側の底面43aには、金型加工の基準となる基準リング57が設けられ、基準リング57よりも放射方向内側に内側リング58が設けられる。基準リング57及び内側リング58はそれぞれ、溶着用ボス48よりもピボット47から放射方向に所定量離れた位置にある。

【0011】下リール43の底面43aは、基準リング57と内側リング58との間の部位、及び基準リング57と外縁部との間の部位を、同一水平面上となるように形成されている。一方、下リール43の上面43bは、側壁45bの基端部（図5中下端部）から放射方向外側（図5中右側）に向けて、徐々に下傾する傾斜面として形成されている。下リール43は、磁気テープカセット30が駆動装置（図示しない）に装填されない未使用時、底面43aにおける基準リング57の放射方向外側の近傍に、下カセットハーフ33に突設された突起部33aを当接され、所定の姿勢に支持される。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の磁気テープカセット30では、下リール43は、例えば直径100mm程度の大きさで、厚み方向（図5中上下方向）に0.2mm程度の許容振れ幅を有している。したがって、磁気テープカセット30の未使用時、すなわち例えば磁気テープカセット30の持ち運び時、下リール43は、前記許容振れ幅内で振れる。このため、下リール43の底面43aにおける下カセットハーフ33の突起部33aとの当接位置より放射方向外側（特に外縁部）が、下カセットハーフ33内面に断続的に接触し、磁気テープカセット30の各部の傷付き、磨耗及び発粉等を生じるという問題があった。

【0013】本発明はかかる事情に鑑み、例えば磁気テープカセットの未使用時、下リールが許容振れ幅内で振れた場合でも、下リールと下カセットハーフ内面との接触を防止することができ、これにより各部の傷付き、磨耗及び発粉等を防止することができるテープリールを備えた磁気テープカセットを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、フランジ部を有する上リールと、前記上リールに対向して配置され、前記上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、前記上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、前記下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、前記下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスを、前記上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、前記上リール及び前記下リールを固定されるテープリールを備えた磁気テープカセットにおいて、前記下リールのボス部と反対側の面には、基準リングが設けられるとともに、前記下リールのボス部と反対側の面における前記基準リングより放射方向外側には、放射方向外側に向けて徐々に前記上リール側に傾斜する傾斜面が設けられることを特徴とするテープリールを備えた磁気テープカセットにより達成される。ここで、かかる傾斜面は直線状でも曲率をもっているもよいし、一部が段差となってもよい。

【0015】本発明に係る磁気テープカセットのテープリールにおいては、上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットが嵌挿される。また、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスが、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿

される。この状態で、溶着用ボスを超音波溶着される。これにより、上リール及び下リールが所定の位置関係を以て固定される。

【0016】下リールのボス部と反対側の面には、傾斜面が、基準リングより放射方向外側に、放射方向外側に向けて徐々に上リール側に傾斜して設けられる。したがって、例えば磁気テープカセットが駆動装置に装填されない未使用時、下リールが振動等の影響によって許容振れ幅内で振れても、下カセットハーフ内面に接触することが防止される。

【0017】前記傾斜面における放射方向内側端と放射方向外側端とで、下リールの厚み方向に沿って0.2mm以上の差があることが好ましい。

【0018】また、下リールにおける基準リングより放射方向外側部分の厚みを、所定値以上に設定することが好ましい。このように設定することで、下リールの特に外縁部近傍の厚みが、傾斜面を設けたことによって小さくなることが回避され、下リールの許容振れ幅内での振れが不安定とならない。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図示実施形態により、本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態であるテープリールを適用した磁気テープカセットの下カセットハーフを示す平面図であり、図2は、図1の磁気テープカセットのテープリールの上下リールを示す要部断面図である。

【0020】図1において、磁気テープカセット10は、磁気テープt（図3参照）を巻回した一對のテープリール12（図中右側のテープリールは図示省略）を、上カセットハーフ（図示しない）と対をなす下カセットハーフ11に、回動自在に支持して構成される。下カセットハーフ11は、ABS樹脂等の合成樹脂で一体成形されている。

【0021】図1及び図2を参照すると、磁気テープカセット10のテープリール12はそれぞれ、フランジ部13を有する上リール14と、上リール14に対向して配置され、上リール14と対向する面にボス部15を有する下リール16とを備える。上リール14及び下リール16は、上リール14のフランジ部13下面及び下リール16のボス部15上面間に、所定の間隙をあけた状態で固定される。上リール14は、テープ残量確認の観点から合成樹脂で一体成形されており、下リール16は、不透明な合成樹脂で一体成形されている。

【0022】上リール14には、ピボット孔17及び溶着用ボス孔18が設けられる。ピボット孔17は、上リール14のフランジ部13中央に貫通して設けられる。溶着用ボス孔18は、上リール14のフランジ部13における後述する溶着用ボス20に対応する位置に貫通して、溶着用ボス20と同数設けられる。

【0023】下リール16は、外縁部（図2中右端部）に、不用意なリール回転を防止するブレーキ（図示しない）と嵌合するギヤ部16aを設けられる。下リール16は、例えば直径100mm程度の大きさで、厚み方向（図2中上下方向）に±0.2mm程度の許容振れ幅を有している。

【0024】下リール16には、ピボット19及び溶着用ボス20がそれぞれ、ボス部15の上面に突設される。ボス部15は、ボス中心部21から放射方向に離れた周囲に、磁気テープtの巻き面となる側壁22を設けられ、更にボス中心部21及び側壁22を複数のリブ23で連結して構成される。

【0025】ピボット19は、ボス中心部21の上面略中央に突設される。また溶着用ボス20は、ボス中心部21の上面に、所定の間隔をあけて複数（本実施形態ではピボット19を中心とした周方向に120°毎に1個ずつ計3個）突設される。

【0026】下リール16のボス部15と反対側の底面24には、金型加工の基準となる基準リング25が設けられるとともに、基準リング25よりも放射方向内側に、内側リング26が設けられる。基準リング25及び内側リング26はそれぞれ、溶着用ボス20よりもピボット19から放射方向に所定量離れた位置にある。

【0027】下リール16の底面24は、基準リング25と内側リング26との間の部位を、図2中水平面24aとして形成され、かつ、基準リング25と外縁部との間の部位を、基準リング25の基端部（図2中上端部）から放射方向外側（図2中右側）に向けて、所定の傾斜角を以て徐々に上傾する傾斜面24bとして形成されている。傾斜面24bにおいて、放射方向内側端と放射方向外側端とでは、例えば下リール16の直径を100mmとすると、下リール16の厚み方向（図2中上下方向）に沿って0.2mm以上の差Hがある。

【0028】一方、下リール16の上面27は、側壁22の基端部（図2中下端部）から放射方向外側（図2中右側）に向けて、徐々に下傾する傾斜面として形成されている。傾斜面の傾斜角は、図5に示す従来のものの略半分とされて水平に近く形成されており、下リール16

における基準リング25より放射方向外側部分の厚みが、所定値以上に設定される。

【0029】各テーブルリール12においてはそれぞれ、上リール14のフランジ部13に設けられたピボット孔17に、下リール16のボス部15に突設されたピボット19が嵌挿される。また、下リール16のボス部15に突設された溶着用ボス20が、上リール14のフランジ部13に設けられた溶着用ボス孔18に嵌挿される。この状態で、各溶着用ボス20の先端面（図2中上端面）略中央に、溶着ホーン（図示しない）がそれぞれ当接されることにより、各溶着用ボス20が超音波溶着される。これにより、上リール14及び下リール16が所定の位置関係を以て固定される。

【0030】本実施形態の作用を説明する。磁気テープカセット10が駆動装置に装填されない未使用時、すなわち例えば磁気テープカセット10を持ち運ぶ際、テーブルリール12の下リール16が振動の影響によって許容振れ幅内で振れても、下リール16の底面24における基準リング25より放射方向外側に設けられ、放射方向外側に向けて徐々に上リール14側に傾斜する傾斜面24bにより、下リール16の底面24の特に外縁部と下カセットハーフ11内面との接触が防止される。

【0031】以上のように上記実施形態によれば、下リール16の底面24における基準リング25より放射方向外側に、放射方向外側に向けて徐々に上リール14側に傾斜する傾斜面24bが設けられる。また、傾斜面24bにおける放射方向内側端と放射方向外側端とでは、直径100mmの下リール16で、下リール16の厚み方向に沿って0.2mm以上の差がある。したがって、下リール16が例えば磁気テープカセット10の持ち運び時の振動の影響によって、許容振れ幅内で振れても、下リール16の底面24の特に外縁部が、下カセットハーフ11内面に接触することを防止することができる。これにより、磁気テープカセット10の各部の傷付き、磨耗及び発粉等を防止することができ、耐久性を向上させることができる。

【0032】また、下リール16の上面27は、図5に示す従来の傾斜面に比較して、傾斜角を略半分とされて水平に近く形成されており、下リール16における基準リング25より放射方向外側部分の厚みが、所定値以上に設定される。したがって、下リール16の特に外縁部近傍の厚みが、底面24に傾斜面24bを設けたことによって小さくなることを回避することができ、下リール16の許容振れ幅内での振れが、下リール16の特に外

縁部近傍の厚みに起因して不安定となることを防止することができる。

【0033】なお、本発明は上述した実施形態に限定されず、適宜変更・改良が可能である。例えば、上述した下リールにおいて、基準リングの基端部より放射方向外側に、放射方向外側に向けて徐々に上リール側に傾斜する傾斜面を形成することとしがが、ギア部の近傍のみを上リール側に傾斜する傾斜面としてもよい。

【0034】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、下リールのボス部と反対側の面における基準リングより放射方向外側には、放射方向外側に向けて徐々に上リール側に傾斜する傾斜面が設けられる。したがって、例えば磁気テープカセットが駆動装置に装填されない未使用時、下リールが許容振幅内で振れた場合でも、下リールと下カセットハーフ内面との接触を防止することができる。これにより、磁気テープカセットの各部の傷付き、磨耗及び発粉等を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態であるテープリールを適用した磁気テープカセットの下カセットハーフを示す平面図である。

【図2】図1の磁気テープカセットのテープリールの上下リールを示す要部断面図である。

【図3】従来の磁気テープカセットの分解斜視図である。

【図4】図3の磁気テープカセットの上下カセットハーフ及びテープリールを示す要部断面図である。

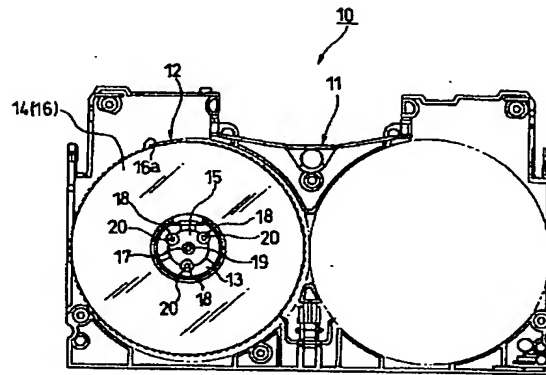
【図5】図3の磁気テープカセットのテープリールの上下リールを示す要部断面図である。

【符号の説明】

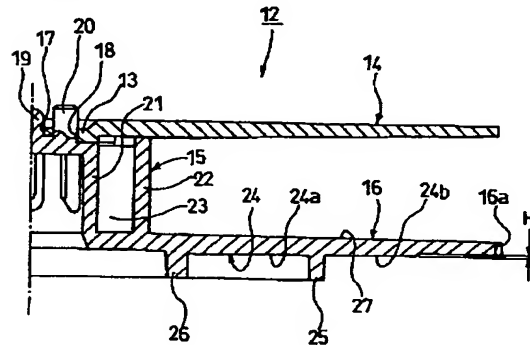
- 10 磁気テープカセット
- 11 下カセットハーフ
- 12 テープリール
- 13 フランジ部
- 14 上リール
- 15 ボス部
- 16 下リール
- 17 ピボット孔
- 18 溶着用ボス孔
- 19 ピボット
- 20 溶着用ボス
- 21 ボス中心部
- 22 側壁
- 23 リブ

- 24 下リールの底面
- 24a 水平面
- 24b 傾斜面
- 25 基準リング
- 26 内側リング
- 27 下リールの上面
- t 磁気テープ

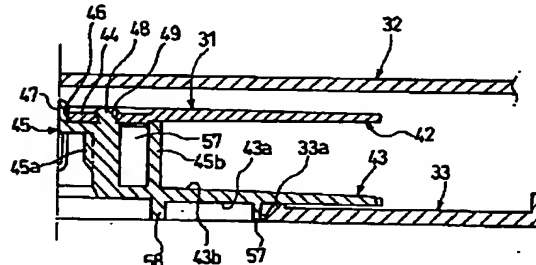
【図1】



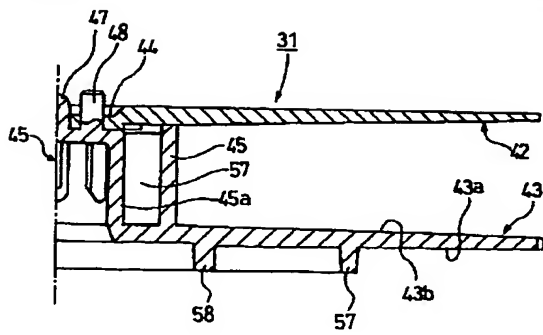
【図2】



【図4】



【図5】



【図3】

